



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Fujikazu SUGIMOTO et al.

Application No.: 10/779,729

Filed: February 18, 2004

Docket No.: 118593

For: DATA BACKUP SYSTEM AND DATA BACKUP METHOD, WEARABLE
COMPUTER, MAIL TRANSMISSION SYSTEM, IMAGE-INFORMATION
TRANSMISSION SYSTEM, AND DATA BACKUP PROGRAM

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2003-097507, filed March 31, 2003; and

Japanese Patent Application No. 2004-035102, filed February 12, 2004.

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications:

☒ are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Eric D. Morehouse
Registration No. 38,565

JAO:EDM/gam

Date: March 10, 2004

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

<p>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>
--

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

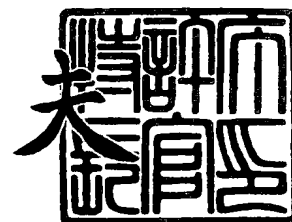
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 7 5 0 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 9 7 5 0 7]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 4 8 4 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0096532

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 10/02

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 杉本 藤一

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 渡邊 雄祐

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データバックアップシステム及びデータバックアップ方法、
装着可能なコンピュータ、メール送信システム、画像情報送信システム並びにデ
ータバックアッププログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装着可能なコンピュータと、
該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末と、を有し、
前記携帯情報端末が、
所定のデータと、該データの更新履歴と、該データのバックアップ履歴とを記
憶する第 1 の記憶手段と、

該第 1 の記憶手段より前記更新履歴及び前記バックアップ履歴を読み出して、
該バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、該更新履歴が示す前回更新時
とを比較し、前回バックアップ時から新たに更新されたデータを検索し、該当す
るデータをバックアップデータとして抽出するバックアップデータ抽出手段と、
該抽出したバックアップデータを送信する送信手段と

を具備し、
前記コンピュータが、
該バックアップデータを受信する受信手段と、
該バックアップデータを第 2 の記憶手段に書き込むバックアップデータ書き込
み手段と

を具備する

ことを特徴とするデータバックアップシステム。

【請求項 2】 前記携帯情報端末は、さらに、バックアップデータを圧縮す
るデータ圧縮手段を具備し、前記送信手段は、該圧縮後のバックアップデータを送信し、

前記コンピュータは、さらに、前記受信手段が受信する該圧縮後のバックアッ
プデータを伸張するデータ伸張手段を具備する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータバックアップシステム。

【請求項 3】 前記所定のデータ及び前記バックアップデータは、該データ

を示す識別子を含み、

前記バックアップデータ書き込み手段は、前記第2の記憶手段に予め記憶されたバックアップデータの識別子と、前記受信したバックアップデータの識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、該受信したバックアップデータを該第2の記憶手段に書き込む

ことを特徴とする請求項1に記載のデータバックアップシステム。

【請求項4】 前記第1の記憶手段は、さらに、所定の通信識別子を予め記憶し、

前記送信手段は、該通信識別子を用いて、通信接続要求を送信し、

前記コンピュータは、さらに、前記受信手段が受信する通信識別子と、前記第2の記憶手段に予め記憶された通信識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、前記携帯情報端末の接続を許可する認証手段を具備する

ことを特徴とする請求項1に記載のデータバックアップシステム。

【請求項5】 携帯情報端末とデータ通信を行う装着可能なコンピュータであって、

前記携帯情報端末から該携帯情報端末の通信識別子を受信する第1の受信手段と、

該受信した通信識別子と、所定の記憶手段に予め記憶された通信識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、前記携帯情報端末の接続を許可する認証手段と、

該認証手段の接続許可を受けて、前記携帯情報端末からバックアップデータを受信する第2の受信手段と、

該バックアップデータを前記記憶手段に書き込むバックアップデータ書き込み手段と

を具備することを特徴とするコンピュータ。

【請求項6】 装着可能なコンピュータと、

該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、

前記コンピュータが、

メール情報の入力を受ける入力手段と、

該入力されたメール情報を圧縮するデータ圧縮手段と、
該圧縮後のメール情報を送信する前記携帯端末に送信する第 1 の送信手段と
を具備し、
前記携帯情報端末が、
該圧縮後のメール情報を受信する受信手段と、
該受信した圧縮後のメール情報を伸張するデータ伸張手段と、
該伸張したメール情報を該メール情報が示す宛先アドレスに対して送信する第
2 の送信手段と
を具備する
ことを特徴とするメール送信システム。

【請求項 7】 装着可能なコンピュータと、
該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、
前記コンピュータが、
送信する画像データの指定の入力を受ける入力手段と、
該指定された画像データのデータ量が予め定められた閾値以上であれば、該画
像データを圧縮するデータ圧縮手段と、
該圧縮後の画像データを送信する送信手段と、
前記携帯情報端末が、
該圧縮後の画像データを受信する受信手段と、
該受信した圧縮後の画像データを伸張するデータ伸張手段と、
該伸張した画像データを所定の記憶手段に書き込む画像データ書き込み手段と
を具備する
ことを特徴とする画像情報送信システム。

【請求項 8】 装着可能なコンピュータと、
該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、
前記携帯情報端末が、
送信する画像データの指定の入力を受ける入力手段と、
該指定された画像データのデータ量が予め定められた閾値以上であれば、該画
像データを圧縮するデータ圧縮手段と、

該圧縮後の画像データを送信する送信手段と、
前記コンピュータが、
該圧縮後の画像データを受信する受信手段と、
該受信した圧縮後の画像データを所定の記憶手段に書き込む画像データ書き込み手段と
を具備する
ことを特徴とする画像情報送信システム。

【請求項 9】 装着可能なコンピュータと、
該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを含んで構成されるデータバックアップシステムにおいてデータをバックアップする方法であって、
前記携帯情報端末が、
所定のデータと、該データの更新履歴と、該データのバックアップ履歴とを記憶する第 1 の記憶手段より前記更新履歴及び前記バックアップ履歴を読み出し、
該バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、該更新履歴が示す前回更新時とを比較し、
前回バックアップ時から新たに更新されたデータを検索し、
該当するデータをバックアップデータとして抽出し、
該抽出したバックアップデータを送信し、
前記コンピュータが、
該バックアップデータを受信し、
該バックアップデータを第 2 の記憶手段に書き込む
ことを特徴とするデータバックアップ方法。

【請求項 10】 装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを含んで構成されるデータバックアップシステムにおいて前記コンピュータにデータをバックアップする処理を実行させるためのプログラムであって、
前記携帯情報端末から該携帯情報端末の通信識別子を受信する受信処理と、
該受信した通信識別子と、所定の記憶手段に予め記憶された通信識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、前記携帯情報端末の接続を許可する認証処理

と、

該認証手段の接続許可を受けて、前記携帯情報端末からバックアップデータを受信する受信処理と、

該バックアップデータを前記記憶手段に書き込むバックアップデータ書き込み処理と

を前記コンピュータに実行させるためのデータバックアッププログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、メガネ、衣類等に適用可能で、携帯電話、PDA等の携帯情報端末と各種データ通信を行う装着可能なコンピュータ、及び、これを利用したデータバックアップシステム、データバックアップ方法、データバックアッププログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ユーザが身につける機器であって、他の情報端末と通信を行う通信機器として、例えば、携帯電話の着信の誤報知を無くし、確実に使用者に報知する技術として、特許文献1に記載された着信報知呼出装置が存在する。

この発明によれば、携帯電話機が着信を検知し、着信トリガ信号を着信報知信号送信機に出力し、着信報知信号送信機が、識別コードを印加した着信報知信号を作成しワイヤレスで着信報知信号受信機に送信する。着信報知信号受信機は、着信報知信号を受信し、識別コード認識部が、識別コードが一致したと判定したときのみ着信を報知する。

【0003】

また、携帯電話装置の携帯性を損なうことなく操作性を向上させる技術として、特許文献2に記載された携帯電話機が存在する。

この発明によれば、携帯電話機の送受信部を嵌脱可能とし、携帯時には送受信部を携帯電話機本体から取外し、送受信部は洋服のポケット等に収納し、携帯電話機本体はカバン等に収納して運搬し、着信があった場合は、送受信部が携帯者

に着信を伝達し、携帯電話装置使用时には送受信部を携帯電話機本体に装着して使用する。

【0004】

また、携帯電話の着信報知機能を有する鞆内に収容した携帯電話の着信が周囲の迷惑にならず、且つ確実に着信を知る技術として、特許文献3に記載された鞆が存在する。

この発明によれば、人体に振動が伝わり得る鞆部分に、着信時の携帯電話が発する電波を受けて振動するバイブレータを配置する。

【0005】

一方、ドットマトリックス方式液晶ディスプレイの高密度化により、上述したユーザが身につける機器であって、他の情報端末と通信を行う通信機器において、小型で高精細の画像表示が可能になった。

具体的には、特許文献4には、基板に、トランジスタと、このトランジスタに接続された反射電極と、この反射電極の下方に層間絶縁膜とを有し、この層間絶縁膜は、第1のシリコン酸化膜、第1のシリコン酸化膜の上に、シリコン化合物と過酸化水素との重縮合反応によって形成された第2のシリコン酸化膜、第2のシリコン酸化膜の上に形成された第3のシリコン酸化膜により形成することで、反射型の液晶パネルにおいて、反射電極に最適な反射特性を与え、視野角が広く且つ明るく高品位の反射型表示を可能にする技術が記載されている。

【0006】

【特許文献1】

特開2000-295321号公報

【特許文献2】

特開平7-143550号公報

【特許文献3】

特開平11-318540号公報

【特許文献4】

特開2001-100187号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

携帯電話の電話番号のデータは、パソコン等にバックアップすることはあるが、出先で携帯電話の元データが破損等してしまった場合、そのバックアップは、バックアップ先のパソコンを介して行うしかなく、緊急の場合に困るという問題点があった。

また、携帯のカメラで撮影した画像を見る時は、携帯電話のディスプレイに表示することが一般的であり、携帯電話を取り出せない状況下では、イメージを見ることができないという問題点がある。この問題は、メールに関しても同様であり、携帯電話を取り出せない、もしくは携帯電話の電源をきっておかなければいけない状況下では、メールの作成・閲覧等ができないという問題点がある。

【0008】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、第1の目的は、重要なデータをユーザの身の回りの機器にバックアップしておくことができる装着可能なコンピュータ、データバックアップシステム及びデータバックアップ方法並びにデータバックアッププログラムを提供することにある。

また、本発明の第2の目的は、イメージデータやメールデータを携帯情報端末を介さずに、ユーザの身の回りの機器において作成・閲覧等することができる装着可能なコンピュータ、データバックアップシステム及びデータバックアップ方法並びにデータバックアッププログラムを提供することにある。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

この発明は上記の課題を解決すべくなされたもので、本発明のデータバックアップシステムは、装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、前記携帯情報端末が、所定のデータと、該データの更新履歴と、該データのバックアップ履歴とを記憶する第1の記憶手段と、該第1の記憶手段より前記更新履歴及び前記バックアップ履歴を読み出して、該バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、該更新履歴が示す前回更新時とを比較し、前回バックアップ時から新たに更新されたデータを検索し、該当するデータをバックアップデータとして抽出するバックアップデータ抽出手段と、該抽出し

たバックアップデータを送信する送信手段とを具備し、前記コンピュータが、該バックアップデータを受信する受信手段と、該バックアップデータを第2の記憶手段に書き込むバックアップデータ書き込み手段とを具備することを特徴とする。

【0010】

また、本発明のデータバックアップシステムは、前記携帯情報端末は、さらに、バックアップデータを圧縮するデータ圧縮手段を具備し、前記送信手段は、該圧縮後のバックアップデータを送信し、前記コンピュータは、さらに、前記受信手段が受信する該圧縮後のバックアップデータを伸張するデータ伸張手段を具備することを特徴とする。

【0011】

また、本発明のデータバックアップシステムは、前記所定のデータ及び前記バックアップデータは、該データを示す識別子を含み、前記バックアップデータ書き込み手段は、前記第2の記憶手段に予め記憶されたバックアップデータの識別子と、前記受信したバックアップデータの識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、該受信したバックアップデータを該第2の記憶手段に書き込むことを特徴とする。

【0012】

また、本発明のデータバックアップシステムは、前記第1の記憶手段は、さらに、所定の通信識別子を予め記憶し、前記送信手段は、該通信識別子を用いて、通信接続要求を送信し、前記コンピュータは、さらに、前記受信手段が受信する通信識別子と、前記第2の記憶手段に予め記憶された通信識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、前記携帯情報端末の接続を許可する認証手段を具備することを特徴とする。

【0013】

また、本発明のコンピュータは、携帯情報端末とデータ通信を行う装着可能なコンピュータであって、前記携帯情報端末から該携帯情報端末の通信識別子を受信する第1の受信手段と、該受信した通信識別子と、所定の記憶手段に予め記憶された通信識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、前記携帯情報端末の

接続を許可する認証手段と、該認証手段の接続許可を受けて、前記携帯情報端末からバックアップデータを受信する第2の受信手段と、該バックアップデータを前記記憶手段に書き込むバックアップデータ書き込み手段とを具備することを特徴とする。

【0014】

また、本発明のメール送信システムは、装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、前記コンピュータが、メール情報の入力を受ける入力手段と、該入力されたメール情報を圧縮するデータ圧縮手段と、該圧縮後のメール情報を送信する前記携帯端末に送信する第1の送信手段とを具備し、前記携帯情報端末が、該圧縮後のメール情報を受信する受信手段と、該受信した圧縮後のメール情報を伸張するデータ伸張手段と、該伸張したメール情報を該メール情報が示す宛先アドレスに対して送信する第2の送信手段とを具備することを特徴とする。

【0015】

また、本発明の画像情報送信システムは、装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、前記コンピュータが、送信する画像データの指定の入力を受ける入力手段と、該指定された画像データのデータ量が予め定められた閾値以上であれば、該画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、該圧縮後の画像データを送信する送信手段と、前記携帯情報端末が、該圧縮後の画像データを受信する受信手段と、該受信した圧縮後の画像データを伸張するデータ伸張手段と、該伸張した画像データを所定の記憶手段に書き込む画像データ書き込み手段とを具備することを特徴とする。

【0016】

また、本発明の画像情報送信システムは、装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを有し、前記携帯情報端末が、送信する画像データの指定の入力を受ける入力手段と、該指定された画像データのデータ量が予め定められた閾値以上であれば、該画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、該圧縮後の画像データを送信する送信手段と、前記コンピュータが、該圧縮後の画像データを受信する受信手段と、該受信した圧縮後の画像データを所

定の記憶手段に書き込む画像データ書き込み手段とを具備することを特徴とする。

【0017】

また、本発明のデータバックアップ方法は、装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを含んで構成されるデータバックアップシステムにおいてデータをバックアップする方法であって、前記携帯情報端末が、所定のデータと、該データの更新履歴と、該データのバックアップ履歴とを記憶する第1の記憶手段より前記更新履歴及び前記バックアップ履歴を読み出し、該バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、該更新履歴が示す前回更新時とを比較し、前回バックアップ時から新たに更新されたデータを検索し、該当するデータをバックアップデータとして抽出し、該抽出したバックアップデータを送信し、前記コンピュータが、該バックアップデータを受信し、該バックアップデータを第2の記憶手段に書き込むことを特徴とする。

【0018】

また、本発明のデータバックアッププログラムは、装着可能なコンピュータと、該コンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とを含んで構成されるデータバックアップシステムにおいて前記コンピュータにデータをバックアップする処理を実行させるためのプログラムであって、前記携帯情報端末から該携帯情報端末の通信識別子を受信する受信処理と、該受信した通信識別子と、所定の記憶手段に予め記憶された通信識別子とを比較し、該識別子が一致する場合は、前記携帯情報端末の接続を許可する認証処理と、該認証手段の接続許可を受けて、前記携帯情報端末からバックアップデータを受信する受信処理と、該バックアップデータを前記記憶手段に書き込むバックアップデータ書き込み処理とを前記コンピュータに実行させるためのデータバックアッププログラムである。

【0019】

【発明の実施の形態】

1. 実施形態の構成

本発明の装着可能なコンピュータは、何らかの対象に対して装着可能に構成されるコンピュータであり、例えば人体に対して着脱又は着衣可能に構成されたコ

ンピュータ等がある。本明細書では、これ以降、装着可能なコンピュータを「ウェアラブルコンピュータ」と称することにする。

以下、図面を参照して、本発明のウェアラブルコンピュータ及び携帯端末を適用したデータバックアップシステムについて説明する。

図1は、本実施形態のウェアラブルコンピュータの構成を示す構成図である。

本発明のウェアラブルコンピュータは、腕時計、メガネ、ペンダント、指輪、帽子、ブレスレット、衣類等に適用可能であるが、本実施形態においては、図2に示すように、スーツ等の衣類の袖口に装着される場合の例について説明する。

本実施形態のウェアラブルコンピュータは、CPU・1、ROM・2、RAM・3、表示パネル4、カメラ5、GPS機能部6、ワイヤレス通信部7、スイッチ部8、電源部9、スピーカ10、バイブレータ11をバス20を介して接続して構成される。

CPU・1は、ROM・2に記憶されたプログラムを読み出し、これをRAM・3に書き出して、これを実行することで各部の制御やデータ演算・加工処理を行う中央演算装置である。

ROM・2は、フラッシュメモリなどの電氣的に消去（書き換え）できるROMであり、後述するCPUの制御プログラム及びパラメータ、具体的には、データバックアッププログラム等を予め記憶している。

RAM・3は、CPUのワークメモリであって、任意のアドレスを指定して読み書きすることが可能な半導体メモリである。

表示パネル4は、本実施形態のウェアラブルコンピュータにおける表示部であって、ドットマトリクス方式の液晶表示パネルが用いられる。

カメラ5は、所定の撮像命令を受けて、ユーザが当該ウェアラブルコンピュータを向けた対象物の画像を撮像する撮像部である。

GPS機能部6は、GPS衛星との通信により、当該ウェアラブルコンピュータの現在位置を算出し、ナビゲーションシステムと連動して予め記憶された地図情報と現在位置情報とを関連付けた表示処理を実行する。

ワイヤレス通信部7は、無線LAN接続、又は、WPAN（Wireless Personal Area Network）接続により、携帯情報端末に

設けられたワイヤレス通信部（後述する）とデータ通信を行う。ワイヤレス通信部 7 は、インターネット等の外部ネットワークと接続し、データ通信を行う。

スイッチ部 8 は、ユーザが当該ウェアラブルコンピュータの表示選択等の操作を行う操作部であって、具体的は、複数のスイッチから構成される。

電源部 9 は、ユーザが腕振り動作することにより、自ら発電・充電する自動巻き発電式の充電電池が用いられる。

スピーカ 10 は、着信、アラーム音等を音声出力する音声出力部である。

バイブレータ 11 は、所定の震動命令信号を受けて、当該ウェアラブルコンピュータを震動させる震動部である。

【0020】

図 3 は、本実施形態の携帯情報端末の構成を示す構成図である。

本発明の携帯情報端末は、携帯電話、PDA、携帯PC等に適用可能であるが、本実施形態においては、携帯電話である場合の例について説明する。

本実施形態の携帯情報端末は、CPU・31、ROM・32、RAM・33、表示パネル 34、カメラ 35、GPS 機能部 36、ワイヤレス通信部 37、携帯端末通信用送受信部 38、スイッチ部 39、電源部 40、スピーカ 41、バイブレータ 42 をバス 50 を介して接続して構成される。

CPU・31 は、ROM・32 に記憶されたプログラムを読み出し、これを RAM・33 に書き出して、これを実行することで各部の制御やデータ演算・加工処理を行う中央演算装置である。具体的には、CPU・31 は、例えば、携帯電話番号データ、メールアドレスデータと、これらデータの更新履歴と、バックアップ履歴とを記憶する ROM・32 より更新履歴及びバックアップ履歴を読み出して、バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、更新履歴とを比較し、前回バックアップ時から新たに更新されたデータを検索する。そして、該当するデータをバックアップデータとして抽出し、抽出したバックアップデータを送信するための処理等を行う。

ROM・32 は、読み出し専用のマスク ROM、あるいは、フラッシュメモリなどの電氣的に消去（書き換え）できる ROM 等であり、CPU の制御プログラム及びパラメータ、携帯電話番号データ、メールアドレスデータと、これらデー

タの更新履歴と、バックアップ履歴とを予め記憶している。

RAM・33は、CPUのワークメモリであって、任意のアドレスを指定して読み書きすることが可能な半導体メモリである。

表示パネル34は、本実施形態の携帯情報端末における表示部であって、ドットマトリクス方式の液晶表示パネルが用いられる。

カメラ35は、所定の撮像命令を受けて、ユーザが当該携帯情報端末を向けた対象物の画像を撮像する撮像部である。

GPS機能部36は、GPS衛星との通信により、当該ウェアラブルコンピュータの現在位置を算出し、ナビゲーションシステムと連動して予め記憶された地図情報と現在位置情報とを関連付けた表示処理を実行する。

ワイヤレス通信部37は、無線LAN接続、又は、WPAN (Wireless Personal Area Network) 接続により、ウェアラブルコンピュータに設けられたワイヤレス通信部とデータ通信を行う。

携帯端末通信用送受信部38は、音声通信や、外部ネットワークと接続し、データ通信を行う。

スイッチ部39は、ユーザが当該携帯情報端末の表示選択等の操作を行う操作部であって、具体的は、複数のスイッチから構成される。

電源部40は、充電式蓄電池であって、クレードルにセットされて、家庭用電源を用いて直接充電するようにしてもよい。

スピーカ41は、着信音等を音声出力する音声出力部である。

バイブレータ42は、所定の震動命令信号を受けて、当該携帯端末を震動させる震動部である。

【0021】

2. 実施形態の動作

以下、図面を参照して本実施形態のデータバックアップシステムにおける、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の動作について図面を参照して説明する。

(1) 認証及びデータバックアップ

図4は、本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末間における

、認証処理の過程を示すフローチャート、図5、図7は、データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

今(2002年9月1日 11:30)、携帯情報端末において、ユーザがスイッチ部39を操作して、No. B:4(図6の電話番号テーブルを参照)の内容Cを削除し、さらに、その後(2002年12月12日 10:50)、No. B:2の内容Cを書き換えたとする。このとき、CPU・31は、ROM・32に予め記憶された図6に示す電話番号テーブルの該当箇所(内容C)をスイッチ部39からの入力にしたがって更新し(図5のステップS1)、データ変更履歴(更新日時D)を更新する。

【0022】

データ更新後、CPU・31は、予めROM・32に記憶されたパラメータが示す一定期間(例えば、1日に1回、1ヶ月に1回)毎に、CPU・31が実行中のバックアッププロセスからのトリガを受けて、もしくはユーザがスイッチ部39を操作することによりバックアップ要求の入力を受けて、電話番号データ、メールアドレスデータのバックアップ処理を行う。

すなわち、CPU・31は、ユーザがスイッチ部39を操作することにより、電話番号データのバックアップ処理を行うファンクション、あるいは、メールアドレスデータのバックアップ処理を行うファンクションの選択を受けて(ステップS3でYes)、更新履歴をROM・32から読み出す(ステップS4)。

一方、ユーザの操作に基づくバックアップ要求がない場合であっても(ステップS3でNo)、上記一定期間毎のデータ更新時期に該当し、トリガがかかると(ステップS5でYes)、CPU・31は、同様に更新履歴をROM・32から読み出す(ステップS4:図7のステップS30)。

【0023】

また、CPU・31は、さらに、ROM・32よりバックアップ履歴を読み出して、バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、更新履歴とを比較し、更新日時が前回のバックアップ日時より後であるデータ、すなわち、前回バックアップ時(2002年10月1日とする)から新たに更新されたデータを検索する(ステップS31)。

そして、該当するデータがあれば（ステップS31でYes）、CPU・31は、これを更新データ（＝バックアップデータ）として抽出し（図5のステップS6：図7のステップS32）、抽出した更新データから更新日時Dを削除し（ステップS33）、バックアップデータを作成する（ステップS34）。

本実施形態においては、前回バックアップ時（2002年10月1日）から新たに更新されたデータは、No. B：2、4であるため（図8を参照）、CPU・31はこれらを抽出し（図9を参照）、さらに、更新日時Dを削除してバックアップデータを作成する（図10を参照）。

一方、該当するデータがない場合（ステップS31でNo）、CPU・31は、更新データが存在しないため、バックアップの必要がない旨を表示パネル34に表示してもよい（ステップS35）。

【0024】

CPU・31は、バックアップデータを作成すると、さらに、これをデータ圧縮し（ステップS7）、これにバックアップデータの識別子であるデータID（図6に示す電話番号テーブルのデータID：Eと同一）を付加する。

そして、CPU・31は、通信識別子である通信ID（＝旧IDコード）を予め記憶するROM・32からこれを読み出して（ステップS8）、これを付加した通信要求をウェアラブルコンピュータに対して送信する（ステップS9）。

このとき、CPU・31は、次回ウェアラブルコンピュータとの通信において使用する通信IDとして、新IDコードを生成し、上記旧IDコードとともに、新IDコードを付加した後、上記通信要求をワイヤレス通信部37を介して送信する（図5のステップS9：図4のステップS41）。

【0025】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部7を介して、携帯情報端末から通信要求を受信すると（図5のステップS10：図4のステップS42）、CPU・1は、ID認証を行う。すなわち、CPU・1は、ROM・2に予め記憶された通信IDを読み出して、通信要求に付加された旧IDコードと一致するかどうかを判定する（図5のステップS11：図4のステップS43）。

これらが一致した場合、CPU・1は、ウェアラブルコンピュータを認証し、

接続確立を許可する信号を携帯情報端末に対して、ワイヤレス通信部 7 を介して送信するとともに、通信要求に付加された新 ID コードを ROM・2 に書き込む（図 4 のステップ S 4 4）。

一方、通信 ID と旧 ID コードとが一致しなかった場合、CPU・1 は、ウェアラブルコンピュータを認証せず、接続を拒否する（図 5 のステップ S 1 2）。

【0026】

携帯情報端末が、ワイヤレス通信部 3 7 を介して、ウェアラブルコンピュータから接続許可信号を受信すると接続を確立し（ステップ S 1 3 で Yes）、CPU・3 1 は、これを受けて、バックアップデータをウェアラブルコンピュータに対して、ワイヤレス通信部 3 7 を介して送信する（ステップ S 1 4）。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合（ステップ S 1 3 で No）、CPU・3 1 は、接続に失敗した旨のエラーメッセージを表示パネル 3 4 に表示する（ステップ S 1 5）。

【0027】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部 7 を介して、携帯情報端末からバックアップデータを受信すると（図 5 のステップ S 1 6：図 11 のステップ S 5 0）、CPU・1 は、これを伸張し（ステップ S 1 7）、バックアップデータに基づいて、データ更新を行うか否かを判定する（ステップ S 1 8）。すなわち、CPU・1 は、伸張したデータの CRC チェック等によって、バックアップデータが完全なものであれば（ステップ S 1 8 で Yes）、ROM・2 に記憶されている電話番号テーブル（図 1 2 を参照）を読み出して（図 11 のステップ S 5 1）、この電話番号テーブルのデータ ID：E が、バックアップデータのデータ ID と一致するか否かを判定する（図 5 のステップ S 1 9：図 11 のステップ S 5 2）。

一方、バックアップデータが破損しているなどの場合には、CPU・1 は、更新処理を中止し（ステップ S 2 0）、このバックアップデータを消去・削除する（ステップ S 2 1）。

【0028】

ROM・2 に記憶されている電話番号テーブルのデータ ID と、バックアップ

データのデータIDとが一致すると（図11のステップS52でYes）、CPU・1は、データ更新処理を開始する。すなわち、CPU・1は、バックアップデータのNo. Bと、ROM・2に記憶されている電話番号テーブルのNo. Bとの間で一致するものがあるか否かを判定し、一致するものがあれば（ステップS53でYes）、バックアップデータを用いて、ROM・2の電話番号テーブルを上書きする（図5のステップS22：図11のステップS54）。

本実施形態においては、図10に示すバックアップデータを用いて、図12に示す電話番号テーブルのNo. B：2，4の部分を上書きするため、ROM・2に記憶される電話番号テーブルは図13に示すように内容Cが書き換えられる。

一方、上記データIDが一致しない場合（図5のステップS19でNo：図11のステップS52でNo）、CPU・1は、エラーメッセージを表示パネル4に表示する（図5のステップS23：図11のステップS55）。

ユーザがスイッチ部8を操作することにより、バックアップデータを受け入れることを選択すると、CPU・1は、受け入れ指示の入力をスイッチ部8より受けて（図5のステップS24でYes：図11のステップS56でYes）、データIDが一致した場合と同様のデータ処理を行う（図5のステップS25、S22：図11のステップS57、S53、S54）。

一方、ユーザがスイッチ部8を操作することにより、バックアップデータを受け入れないことを選択すると、CPU・1は、受け入れ拒否の指示の入力をスイッチ部8より受けて、データ更新処理を行わない（図5のステップS24でNo、S20、S21：図11のステップS56でNo）。

また、バックアップデータのNo. Bと、ROM・2に記憶されている電話番号テーブルのNo. Bとの間で一致するものがない場合（ステップS53でNo）、CPU・1は、バックアップデータのNo. Bに基づいて、これが新規なデータであるか否かを判定する（ステップS55）。すなわち、CPU・1は、例えば、バックアップデータのNo. Bが新規なNoであれば、バックアップデータを用いて、ROM・2の電話番号テーブルに新規電話番号データとして書き込む（図5のステップS22：図11のステップS54）。

以上により、データ更新処理が完了すると、CPU・1は、終了メッセージを

表示パネル 4 に表示する（ステップ S 26）。

【0029】

次に、ユーザがウェアラブルコンピュータを操作して、携帯情報端末のデータをバックアップする場合における、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の動作について説明する。図 14 は、本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末間における、データバックアップ時の通信処理過程を示すフローチャートである。

ユーザが、ウェアラブルコンピュータのスイッチ部 8 を操作し、電話番号データのバックアップ処理を行うファンクション、あるいは、メールアドレスデータのバックアップ処理を行うファンクションの選択を行い、データバックアップ処理の開始を指示すると（ステップ S 60）、CPU・1 は、通信識別子である通信 ID（＝新 ID コード）を ROM・2 より読み出して（ステップ S 61）、これを付加した通信要求を携帯情報端末に対して送信する（ステップ S 62）。

【0030】

携帯情報端末が、ウェアラブルコンピュータから通信要求を受信すると（図 14 のステップ S 63：図 4 のステップ S 46）、CPU・31 は、ID 認証を行う。すなわち、CPU・31 は、ROM・32 に予め記憶された通信 ID を読み出して、通信要求に付加された新 ID コードと一致するか否かを判定する（図 14 のステップ S 64：図 4 のステップ S 47）。

これらが一致した場合、CPU・31 は、ウェアラブルコンピュータを認証し、接続確立を許可する信号をウェアラブルコンピュータに対して、ワイヤレス通信部 37 を介して送信する。

一方、通信 ID と新 ID コードとが一致しなかった場合、CPU・31 は、携帯情報端末を認証せず、接続を拒否する（図 14 のステップ S 65：図 4 のステップ S 48）。

【0031】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部 7 を介して、携帯情報端末から接続許可信号を受信すると、CPU・1 は接続を確立する（ステップ S 66 で Yes）。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合（ステップ S 66 で No）、CPU・1 は、接続に失敗した旨のエラーメッセージを表示パネル 4 に表示する（ステップ S 67）。

【0032】

ID 認証後、CPU・31 は、電話番号データ、あるいは、メールアドレスデータのバックアップ処理を開始する。すなわち、CPU・31 は、まず更新履歴を ROM・32 から読み出す（ステップ S 68）。次に、CPU・31 は、さらに、ROM・32 よりバックアップ履歴を読み出して、バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、更新履歴とを比較し、更新日時が前回のバックアップ日時より後であるデータ、すなわち、前回バックアップ時から新たに更新されたデータを検索する。そして、該当するデータがあれば、CPU・31 は、これを更新データ（＝バックアップデータ）として抽出し（ステップ S 69）、抽出した更新データから更新日時 D を削除し、バックアップデータを作成する。

一方、該当するデータがない場合、CPU・31 は、更新データが存在しないため、バックアップの必要がない旨を表示パネル 34 に表示してもよい。

【0033】

CPU・31 は、バックアップデータを作成すると、さらに、これをデータ圧縮し（ステップ S 70）、これにバックアップデータの識別子であるデータ ID を付加する。そして、CPU・31 は、ウェアラブルコンピュータとの通信において使用する通信 ID として、新 ID コードを生成し、旧 ID コードとともに、新 ID コードを付加した後、上記バックアップデータをワイヤレス通信部 37 を介して送信する（ステップ S 71）。

【0034】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部 7 を介して、携帯情報端末からバックアップデータを受信すると（ステップ S 72）、CPU・1 は、これを伸張し（ステップ S 73）、バックアップデータに基づいて、データ更新を行うか否かを判定する。すなわち、CPU・1 は、伸張したデータの CRC チェック等によって、バックアップデータが完全なものであれば、ROM・2 に記憶されている電話番号テーブル、あるいは、メールアドレステーブルを読み出して、こ

の電話番号テーブルのデータIDが、バックアップデータのデータIDと一致するか否かを判定する。

一方、バックアップデータが破損しているなどの場合には、CPU・1は、更新処理を中止し、このバックアップデータを消去・削除する。

【0035】

ROM・2に記憶されている電話番号テーブル、あるいは、メールアドレステーブルのデータIDと、バックアップデータのデータIDとが一致すると、CPU・1は、データ更新処理を開始する。すなわち、CPU・1は、バックアップデータのNo. Bと、ROM・2に記憶されている電話番号テーブル、メールアドレステーブルのNo. Bとの間で一致するものがあるか否かを判定し、一致するものがあれば、バックアップデータを用いて、ROM・2の電話番号テーブルを上書きする(図14のステップS74)。

一方、上記データIDが一致しない場合、CPU・1は、エラーメッセージを表示パネル4に表示する。

以上により、データ更新処理が完了すると、CPU・1は、終了メッセージを表示パネル4に表示する(ステップS75)。

【0036】

次に、ユーザがウェアラブルコンピュータを操作して、電話番号データ、アドレスデータの編集をする場合において、ウェアラブルコンピュータのデータと携帯情報端末のデータとを同期させる場合の、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の動作について説明する。図15、図16は、本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末間における、データ同期時の通信処理過程を示すフローチャートである。

ユーザが、ウェアラブルコンピュータのスイッチ部8を操作して、データ編集を行う場合(図15のステップS80)、CPU・1は、ユーザのデータ編集を許可するデータ編集モードに入る前に、上記図14に示すステップS60～S74の処理を実行することで、携帯情報端末とデータを同期させる通常バックアップ処理を行う(ステップS81)。

バックアップ処理後、CPU・1は、データ編集モードに入り、ユーザがスイ

タッチ部 8 を操作して行うデータ編集結果の入力を受け入れ（ステップ S 8 2）、新データ ID をこれに付与し（ステップ S 8 3）、ROM・2 に書き込む（ステップ S 8 4）。

【0037】

次に、CPU・1 は、新たに編集したデータのみを ROM・2 より読み出して（ステップ S 8 5）、データ転送処理を開始する（ステップ S 8 6）。すなわち、CPU・1 は、通信識別子である通信 ID（＝新 ID コード）を ROM・2 より読み出して（ステップ S 8 7）、これを付加した通信要求を携帯情報端末に対して送信する（ステップ S 8 8）。

【0038】

携帯情報端末が、ウェアラブルコンピュータから通信要求を受信すると（図 16 のステップ S 110）、CPU・31 は、ID 認証を行う（ステップ S 111）。すなわち、CPU・31 は、ROM・32 に予め記憶された通信 ID を読み出して、通信要求に付加された新 ID コードと一致するか否かを判定する。

これらが一致した場合（ステップ S 111 で Yes）、CPU・31 は、ウェアラブルコンピュータを認証し、接続確立を許可する信号をウェアラブルコンピュータに対して、ワイヤレス通信部 37 を介して送信する。

一方、これらが一致しない場合（ステップ S 111 で No）、CPU・31 は、接続を拒否する（ステップ S 112）。

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部 7 を介して、携帯情報端末から接続許可信号を受信すると、CPU・1 は接続を確立する（ステップ S 89 で Yes）。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合（ステップ S 89 で No）、CPU・1 は、予め定められた接続試行回数 N を読み出して（ステップ S 90）、現在の接続試行回数が N に達していない場合は、再度、通信識別子である通信 ID（＝新 ID コード）を ROM・2 より読み出し、これを付加した通信要求を携帯情報端末に対して送信する。

【0039】

接続が確立された場合（ステップ S 91 で Yes）、CPU・1 は、編集デー

タの転送を開始する（ステップS92）。

携帯情報端末が、バックアップデータ（図17を参照）を受信すると（図16のステップS113）、CPU・31は、これを伸張し（ステップS114）、バックアップデータに基づいて、データ更新を行うか否かを判定する。すなわち、CPU・31は、伸張したデータのCRCチェック等によって、バックアップデータが完全なものであれば、ROM・32に記憶されている電話番号テーブル（図18を参照）、あるいは、メールアドレステーブルを読み出して（ステップS115）、データ更新処理を開始する。すなわち、CPU・31は、バックアップデータのNo. Bと、ROM・32に記憶されている電話番号テーブル、メールアドレステーブルのNo. Bとの間で一致するものがあるか否かを判定し、一致するものがあれば、バックアップデータを用いて、ROM・32の電話番号テーブルを上書きする（ステップS116、S117）。

本実施形態においては、データ転送日（2002年12月20日 9時30分）に更新されたデータは、No. B: 2、4であるため（図17を参照）、CPU・31は、ROM・32が記憶している電話番号テーブルデータID、内容C、更新日時Dを変更する。

【0040】

以上によって、データ転送が完了すると、CPU・1は、終了メッセージを表示パネル4に表示し（ステップS93）、待機状態に戻る（ステップS94）。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合（ステップS91でNo）、CPU・1は、現在の接続試行回数nを1インクリメントする（ステップS95）。そして、インクリメント後の接続試行回数nがN以下である場合（ステップS96でYes）、CPU・1は、再度ステップS88～S93における処理を繰り返す。

一方、インクリメント後の接続試行回数nがNを超える場合（ステップS96でNo）、CPU・1は、接続に失敗した旨のエラーメッセージを表示パネル4に表示し（ステップS97）、待機状態に戻る（ステップS98）。

【0041】

待機状態において、ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部7を介し

て、携帯情報端末からバックアップデータを受信すると（ステップS99）、CPU・1は、これを伸張し、バックアップデータに基づいて、データ更新を行うか否かを判定する。すなわち、CPU・1は、伸張したデータのCRCチェック等によって、バックアップデータが完全なものであれば、ROM・2に記憶されている電話番号テーブル、あるいは、メールアドレステーブルを読み出して、この電話番号テーブルのデータIDが、バックアップデータのデータIDと一致するか否かを判定する（ステップS100）。

一方、バックアップデータが破損しているなどの場合には、CPU・1は、更新処理を中止し、このバックアップデータを消去・削除する。

【0042】

ROM・2に記憶されている電話番号テーブル、あるいは、メールアドレステーブルのデータIDと、バックアップデータのデータIDとが一致すると（ステップS100でYes）、CPU・1は、データ更新処理を開始する。すなわち、CPU・1は、バックアップデータのNo. Bと、ROM・2に記憶されている電話番号テーブル、メールアドレステーブルのNo. Bとの間で一致するものがあるか否かを判定し、一致するものがあれば、バックアップデータを用いて、ROM・2の電話番号テーブルを上書きする（ステップS101）。

一方、上記データIDが一致しない場合（ステップS100でNo）、CPU・1は、編集データが反映されていない旨のエラーメッセージを表示パネル4に表示する（ステップS102）。

ユーザがスイッチ部8を操作することにより、バックアップデータを受け入れることを選択すると、CPU・1は、受け入れ指示の入力をスイッチ部8より受けて（ステップS103でYes）、データIDが一致した場合と同様のデータ処理を行う（ステップS104、S101）。

一方、ユーザがスイッチ部8を操作することにより、バックアップデータを受け入れないことを選択すると（ステップS103でNo）、CPU・1は、受け入れ拒否の指示の入力をスイッチ部8より受けて、データ更新処理を行わない（ステップS105）。

【0043】

以上説明したように、本実施形態のデータバックアップシステムにおける、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末によれば、携帯情報端末が記憶している重要なデータをウェアラブルコンピュータにバックアップしておくことができるため、例えば、携帯情報端末の元データが破損等してしまった場合であっても、その場でバックアップデータから元データを復元することができる効果が得られる。

【0044】

次に、図面を参照して本実施形態の画像情報送信システムにおける、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の動作について図面を参照して説明する。

なお、本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の構成は、上記データバックアップシステムにおける構成と同様であるため、説明を省略する。

(2) 画像情報送信

図20は、本実施形態の携帯情報端末からウェアラブルコンピュータに対して、画像情報を転送する処理の流れを示すフローチャートである。

今、携帯情報端末において、ユーザがカメラ35を操作して、画像を撮影すると、CPU・31は、これを表示パネル34に表示する。次に、ユーザが、スイッチ部39を操作して、転送イメージとして、表示パネル34に表示された、この画像情報を選択すると（ステップS120）、CPU・31は、予めROM・32に記憶されたウェアラブルコンピュータの表示パネル4の表現可能な解像度、色数が、表示パネル34の表現可能な解像度、色数より高い（または多い）場合（ステップS121でYes）、転送イメージの解像度、色数を、ウェアラブルコンピュータの表示パネル4の表現可能な解像度、色数に変換する（ステップS122）。

一方、表示パネル34の表現可能な解像度、色数より低い（または少ない）場合（ステップS121でNo）、解像度、色数の変換は行わない。

【0045】

次に、転送イメージのデータ容量が、予め定められたデータ転送容量の上限値を超えている場合（ステップS123でNo）、CPU・31は、さらに、転送

イメージの解像度、色数を削減する（ステップS124）。

一方、転送イメージのデータ容量が、この上限値以内に収まっている場合（ステップS123でYes）、転送イメージの解像度、色数の削減は行わない。

そして、CPU・31は、この転送イメージを通信識別子である通信ID（＝旧IDコード）を予め記憶するROM・32からこれを読み出して（ステップS125）、これを付加した通信要求をウェアラブルコンピュータに対して送信する（ステップS126）。

このとき、CPU・31は、次回ウェアラブルコンピュータとの通信において使用する通信IDとして、新IDコードを生成し、上記旧IDコードとともに、新IDコードを付加した後、上記通信要求をワイヤレス通信部37を介して送信する。

【0046】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部7を介して、携帯情報端末から通信要求を受信すると（ステップS127）、CPU・1は、ID認証を行う。すなわち、CPU・1は、ROM・2に予め記憶された通信IDを読み出して、通信要求に付加された旧IDコードと一致するか否かを判定する（ステップS128）。

これらが一致した場合、CPU・1は、携帯情報端末を認証し、接続確立を許可する信号を携帯情報端末に対して、ワイヤレス通信部7を介して送信するとともに、通信要求に付加された新IDコードをROM・2に書き込む。

一方、通信IDと旧IDコードとが一致しなかった場合、CPU・1は、ウェアラブルコンピュータを認証せず、接続を拒否する（ステップS129）。

【0047】

携帯情報端末が、ワイヤレス通信部37を介して、ウェアラブルコンピュータから接続許可信号を受信すると、CPU・31は、接続を確立する（ステップS130でYes）。

そして、CPU・31は、転送イメージを圧縮した後（ステップS131）、ウェアラブルコンピュータに対して、ワイヤレス通信部37を介して送信し（ステップS132）、終了メッセージを表示パネル34に表示する。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合（ステップ S 130 で N o）、CPU・31 は、接続に失敗した旨のエラーメッセージを表示パネル 34 に表示する（ステップ S 133）。

【0048】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部 7 を介して、携帯情報端末から転送イメージ（＝画像情報）を受信すると（ステップ S 134）、CPU・1 は、これを伸張し、これを ROM・2 に書き込むとともに（ステップ S 135）、表示パネル 4 にこれを表示する。

【0049】

次に、ウェアラブルコンピュータから携帯情報端末へ画像情報を送信する場合における、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の動作について説明する。図 21 は、本実施形態の携帯情報端末からウェアラブルコンピュータに対して、画像情報を転送する処理の流れを示すフローチャートである。

今、ウェアラブルコンピュータにおいて、ユーザがカメラ 5 を操作して、画像を撮影すると、CPU・1 は、これを表示パネル 4 に表示する。次に、ユーザが、スイッチ部 8 を操作して、転送イメージとして、表示パネル 4 に表示された、この画像情報を選択すると（ステップ S 140）、CPU・1 は、予め ROM・3 に記憶された携帯情報端末の表示パネル 34 の表現可能な解像度、色数が、表示パネル 4 の表現可能な解像度、色数より低い（または少ない）場合（ステップ S 141 で N o）、転送イメージの解像度、色数を、携帯情報端末の表示パネル 34 の表現可能な解像度、色数に変換する（ステップ S 142）。

一方、表示パネル 34 の表現可能な解像度、色数より高い（または多い）場合（ステップ S 141 で Y e s）、解像度、色数の変換は行わない。

【0050】

次に、転送イメージのデータ容量が、予め定められたデータ転送容量の上限値を超えている場合（ステップ S 143 で N o）、CPU・1 は、さらに、転送イメージの解像度、色数を削減する（ステップ S 144）。

一方、転送イメージのデータ容量が、この上限値以内に収まっている場合（ステップ S 143 で Y e s）、転送イメージの解像度、色数の削減は行わない。



そして、CPU・1は、この転送イメージを通信識別子である通信ID（＝新IDコード）を予め記憶するROM・2からこれを読み出して（ステップS145）、これを付加した通信要求を携帯情報端末に対して送信する（ステップS146）。

【0051】

携帯情報端末が、ワイヤレス通信部37を介して、ウェアラブルコンピュータから通信要求を受信すると（ステップS147）、CPU・31は、ID認証を行う。すなわち、CPU・31は、ROM・32に予め記憶された通信IDを読み出して、通信要求に付加された新IDコードと一致するか否かを判定する（ステップS148）。

これらが一致した場合、CPU・31は、ウェアラブルコンピュータを認証し、接続確立を許可する信号をウェアラブルコンピュータに対して、ワイヤレス通信部37を介して送信する。

一方、通信IDと新IDコードとが一致しなかった場合、CPU・1は、ウェアラブルコンピュータを認証せず、接続を拒否する（ステップS149）。

【0052】

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部7を介して、携帯情報端末から接続許可信号を受信すると、CPU・1は、接続を確立する（ステップS150でYes）。

そして、CPU・1は、転送イメージを圧縮した後（ステップS151）、携帯情報端末に対して、ワイヤレス通信部7を介して送信し（ステップS152）、終了メッセージを表示パネル4に表示する。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合（ステップS150でNo）、CPU・1は、接続に失敗した旨のエラーメッセージを表示パネル4に表示する（ステップS153）。

【0053】

携帯情報端末が、ワイヤレス通信部37を介して、ウェアラブルコンピュータから転送イメージ（＝画像情報）を受信すると（ステップS154）、CPU・31は、これを伸張し（ステップS155）、これをROM・32に書き込むと

ともに（ステップ S 1 5 6）、表示パネル 3 4 にこれを表示する。

【0054】

以上説明したように、本実施形態の画像情報送信システムによれば、データ記憶容量や転送容量に制限のあるウェアラブルコンピュータにおいても、データ容量の大きなイメージデータをバックアップしておくことができる効果が得られる。また、携帯のカメラで撮影した画像を見たい場合においても、携帯情報端末を介さずに、ウェアラブルコンピュータにおいて閲覧等することができる効果が得られる。

【0055】

次に、図面を参照して本実施形態のメール送信システムにおける、ウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の動作について図面を参照して説明する。

なお、本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末の構成は、上記データバックアップシステムにおける構成と同様であるため、説明を省略する。

（3）メール送信

図 2 2 は、本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末間におけるメール送信処理の過程を示すフローチャートである。

今、ユーザが、ウェアラブルコンピュータのスイッチ部 8 を操作して、メール作成・編集を行う場合（図 2 2 のステップ S 1 6 0）、CPU・1 は、ユーザがスイッチ部 8 を操作して行うメール編集結果の入力を受けて、ROM・2 に書き込む（ステップ S 1 6 1）。

【0056】

次に、CPU・1 は、この編集したメールデータの転送処理を開始する（ステップ S 1 6 2）。すなわち、CPU・1 は、メールデータを圧縮した後（ステップ S 1 6 3）、通信識別子である通信 ID（＝新 ID コード）を ROM・2 より読み出して（ステップ S 1 6 4）、これを付加した通信要求を携帯情報端末に対して送信する（ステップ S 1 6 5）。

【0057】

携帯情報端末が、ウェアラブルコンピュータから通信要求を受信すると（ステ

ップS166)、CPU・31は、ID認証を行う。すなわち、CPU・31は、ROM・32に予め記憶された通信IDを読み出して、通信要求に付加された新IDコードと一致するか否かを判定する(ステップS167)。

これらが一致した場合(ステップS167でYes)、CPU・31は、ウェアラブルコンピュータを認証し、接続確立を許可する信号をウェアラブルコンピュータに対して、ワイヤレス通信部37を介して送信する。

一方、これらが一致しない場合(ステップS167でNo)、CPU・31は、接続を拒否する(ステップS168)。

ウェアラブルコンピュータが、ワイヤレス通信部7を介して、携帯情報端末から接続許可信号を受信すると、CPU・1は接続を確立し(ステップS169でYes)、圧縮したメールデータの転送を開始する(ステップS170)。携帯情報端末へのデータ転送が完了すると、ウェアラブルコンピュータにおいて、CPU・1は、終了メッセージを表示パネル4に表示し(ステップS171)、待機状態に戻る。

一方、予め定められた時間内に接続許可信号が受信されない場合(ステップS169でNo)、CPU・1は、接続に失敗した旨のエラーメッセージを表示パネル4に表示し(ステップS172)、待機状態に戻る。

【0058】

携帯情報端末が、圧縮されたメールデータを受信すると(ステップS173)、CPU・31は、これを伸張した後(ステップS174)、ROM・32に書き込む(ステップS175)。

そして、ユーザによりスイッチ部39よりメール送信の命令が入ると、CPU・31は、携帯端末通信用送受信部38を介してインターネット等の外部ネットワークに接続した後、伸張後のメールデータが示す宛先アドレスに対して、このメールデータを送信する(ステップS176、S177)。

以上によって、データ転送が完了すると、ウェアラブルコンピュータにおいて、CPU・1は、終了メッセージを表示パネル4に表示し(ステップS171)、待機状態に戻る。

【0059】

以上説明したように、本実施形態のメール送信システムによれば、ウェアラブルコンピュータにおいて、メール作成・編集を行うことができるとともに、外部ネットワークとの接続インターフェイスを備えた携帯情報端末を介して、メールアドレスを送信することができる効果が得られる。

【0060】

3. 変形例

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のような種々の変形が可能であり、全て本発明の範疇に含まれる。

上記実施形態において、ウェアラブルコンピュータが、スーツ等の衣類の袖口に装着される場合の例について説明したが、本発明は、これに限られるものではなく、上述したように、例えば、腕時計、メガネ、ペンダント、指輪、帽子、ブレスレット、衣類等に適用可能である。例えば、本発明のウェアラブルコンピュータをメガネに適用する場合、図23に示すように、当該メガネのリムとテンプル（つる）との接合部に上記スイッチ部を設けるとともに、メガネレンズ部に表示パネルを設けることが考えられる。

また、この表示パネルは、当該メガネと一体型、あるいは、図24、図25に示すように、脱着可能型とし、メガネレンズ部と、メガネフレーム部を分離した構成としてもよい。

【0061】

なお、上述したデータバックアップに関する一連の処理、メール送信に関する一連の処理、画像送信に関する一連の処理等の過程は、プログラムの形式でコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶されており、このプログラムをコンピュータが読み出して実行することによって、上記処理が行われる。

各処理を行うための処理部の機能を実現する為のプログラムは、それぞれ別々のプログラムモジュールにより構成してもよいし、一体化したプログラムモジュールにより構成してもよい。

また、これらの機能の全部または一部を論理回路によるハードウェアで構成しても構わない。

また、各プログラムモジュールは、既存のアプリケーションプログラムに組み

込んで動作させてもよいし、独立のプログラムとして動作させてもよい。

また、このコンピュータプログラムを通信回線によってコンピュータに配信し、この配信を受けたコンピュータが当該プログラムを実行するようにしても良い。

【0062】

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータサーバに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータサーバ内部の揮発メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータサーバから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータサーバに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現する為のものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータサーバに既に記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態のウェアラブルコンピュータの構成を示すブロック図である。

【図2】 スーツ等の衣類の袖口に装着される場合のウェアラブルコンピュータの外観を示す説明図である。

【図3】 本実施形態の携帯情報端末の構成を示すブロック図である。

【図4】 本実施形態のウェアラブルコンピュータ及び携帯情報端末間における、認証処理の過程を示すフローチャートである。

【図 5】 データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 6】 携帯情報端末に記憶された電話番号テーブルのデータ構成を示す説明図である。

【図 7】 データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 8】 携帯情報端末に記憶された電話番号テーブルから更新されたデータを検索する様子を示す説明図である。

【図 9】 更新データから構成される電話番号テーブルを示す説明図である。

【図 10】 更新データから更新日時 D に係るデータを削除した電話番号テーブルを示す説明図である。

【図 11】 データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 12】 ウェアラブルコンピュータに記憶された電話番号テーブルのデータ構成を示す説明図である。

【図 13】 ウェアラブルコンピュータに記憶された電話番号テーブルの更新後のデータ構成を示す説明図である。

【図 14】 データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 15】 データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 16】 データバックアップ時における通信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 17】 ウェアラブルコンピュータから受信したバックアップデータのデータ構成を示す説明図である。

【図 18】 携帯情報端末が記憶する電話番号テーブルのデータ構成を示す説明図である。

【図 19】 携帯情報端末に記憶された電話番号テーブルの更新後のデータ

構成を示す説明図である。

【図 20】 画像情報送信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 21】 画像情報送信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 22】 メール送信処理の過程を示すフローチャートである。

【図 23】 メガネと一体構成のウェアラブルコンピュータの外観を示す説明図である。

【図 24】 メガネと脱着可能型のウェアラブルコンピュータの外観を示す説明図である。

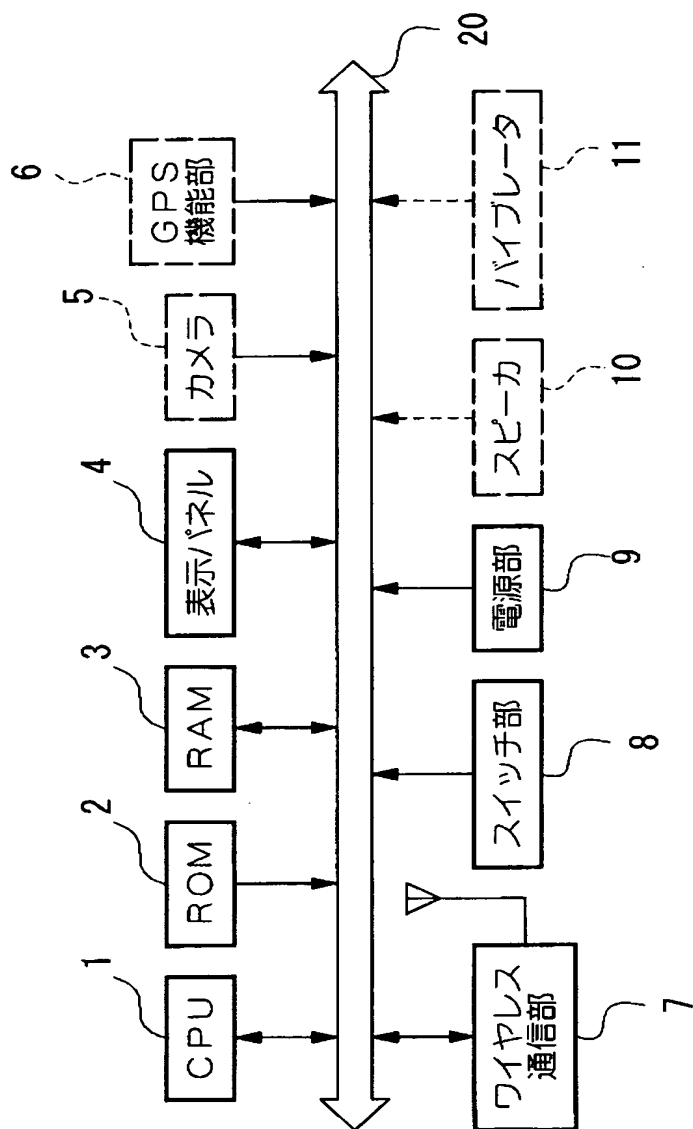
【図 25】 ウェアラブルコンピュータの表示パネルのみを外した様子を示す説明図である。

【符号の説明】

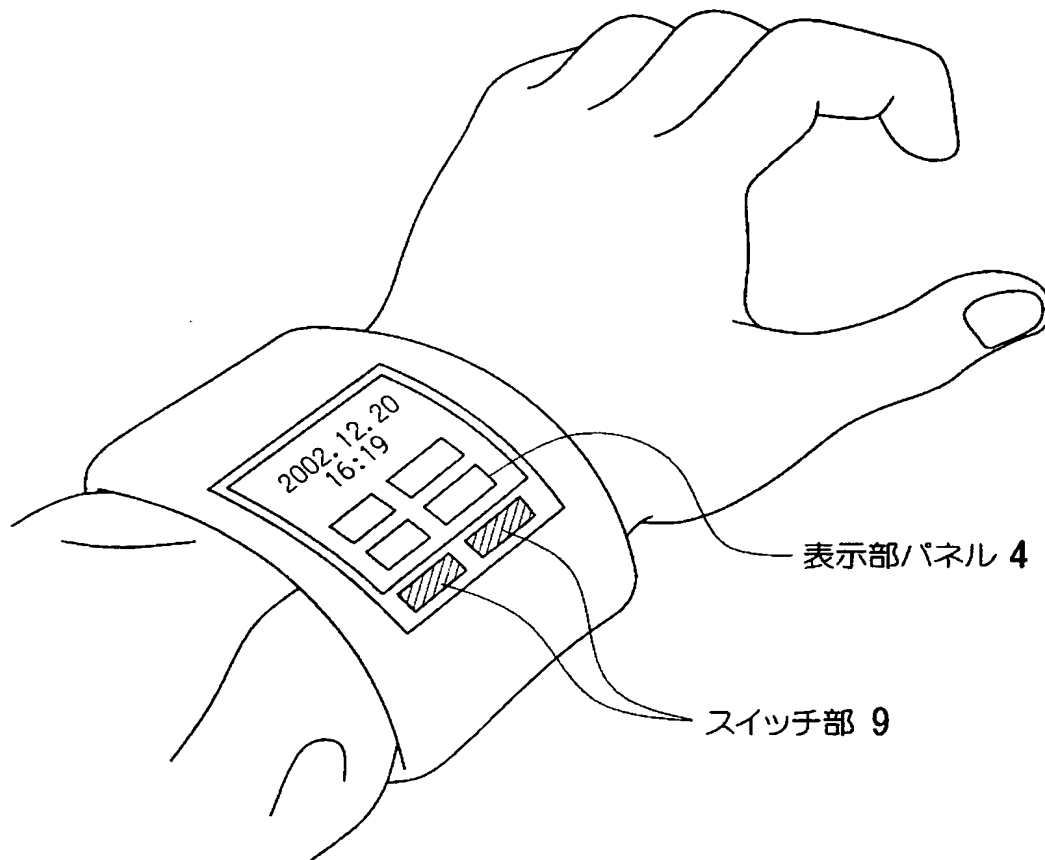
1、31…CPU、2、32…ROM、3、33…RAM、4、34…表示パネル、5、35…カメラ、6、36…GPS機能部、7、27…ワイヤレス通信部、8…携帯端末通信用送受信部、9、39…スイッチ部、10、40…電源部、41…スピーカ、42…バイブレータ

【書類名】 図面

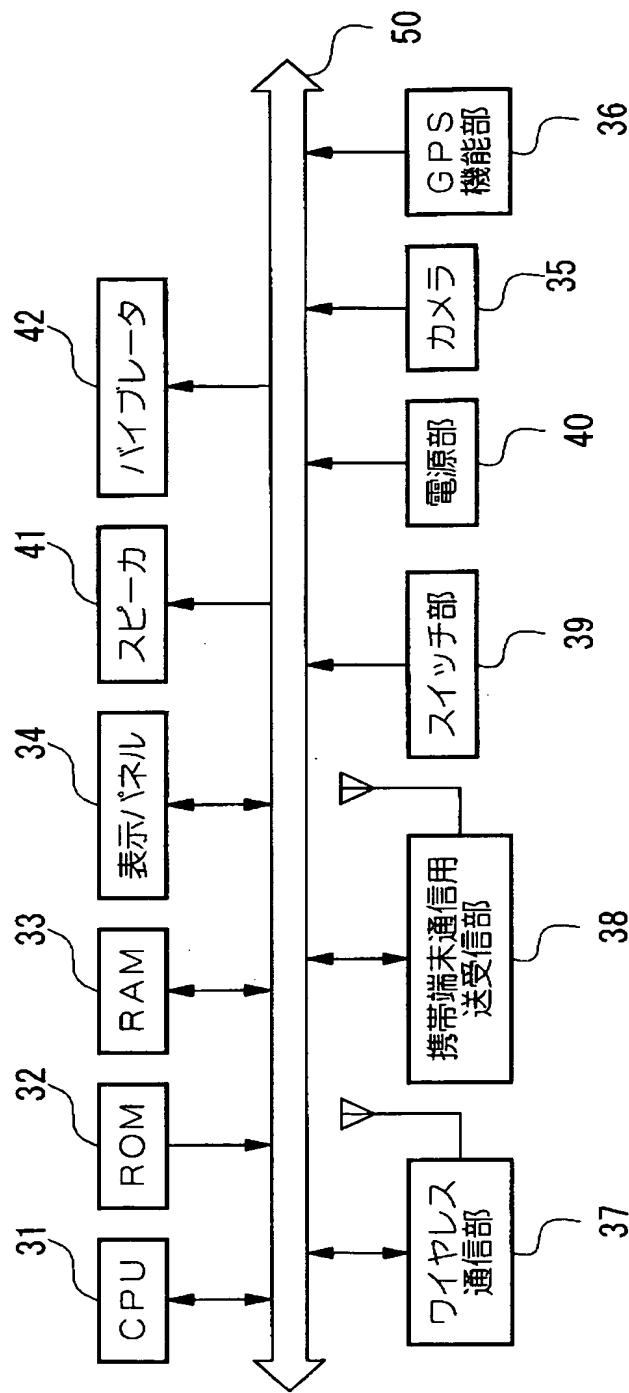
【図 1】



【図 2】



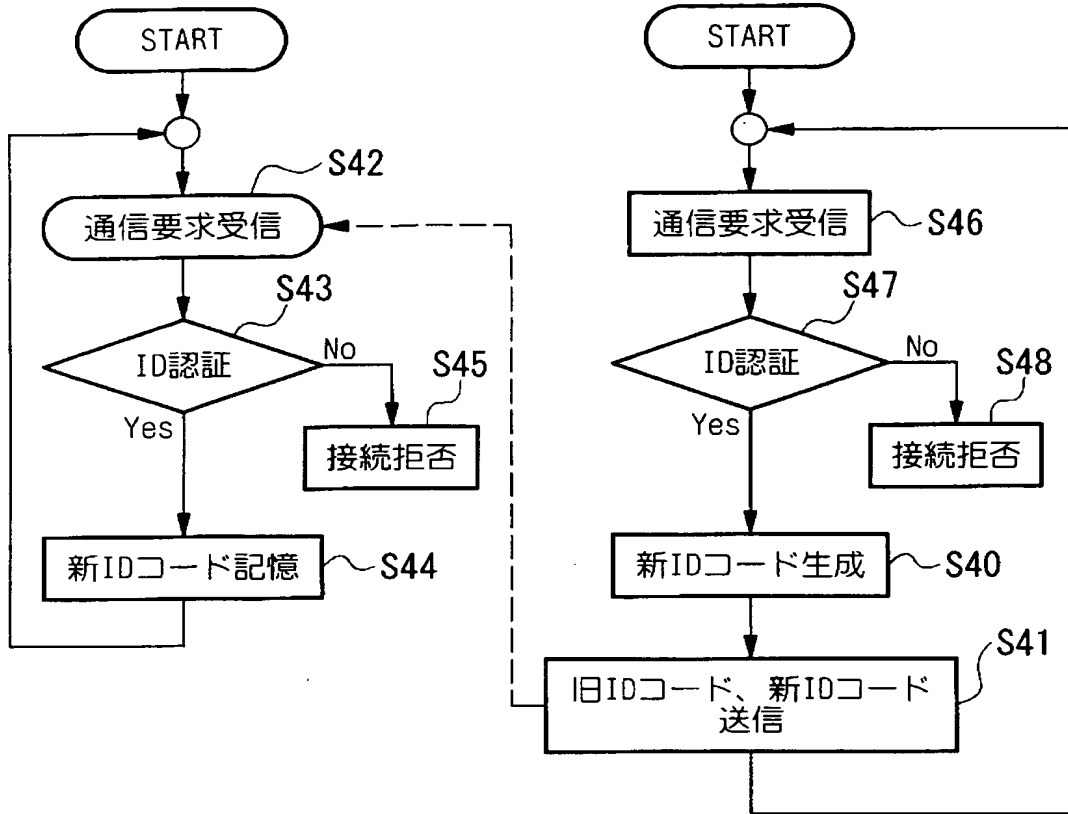
【図 3】



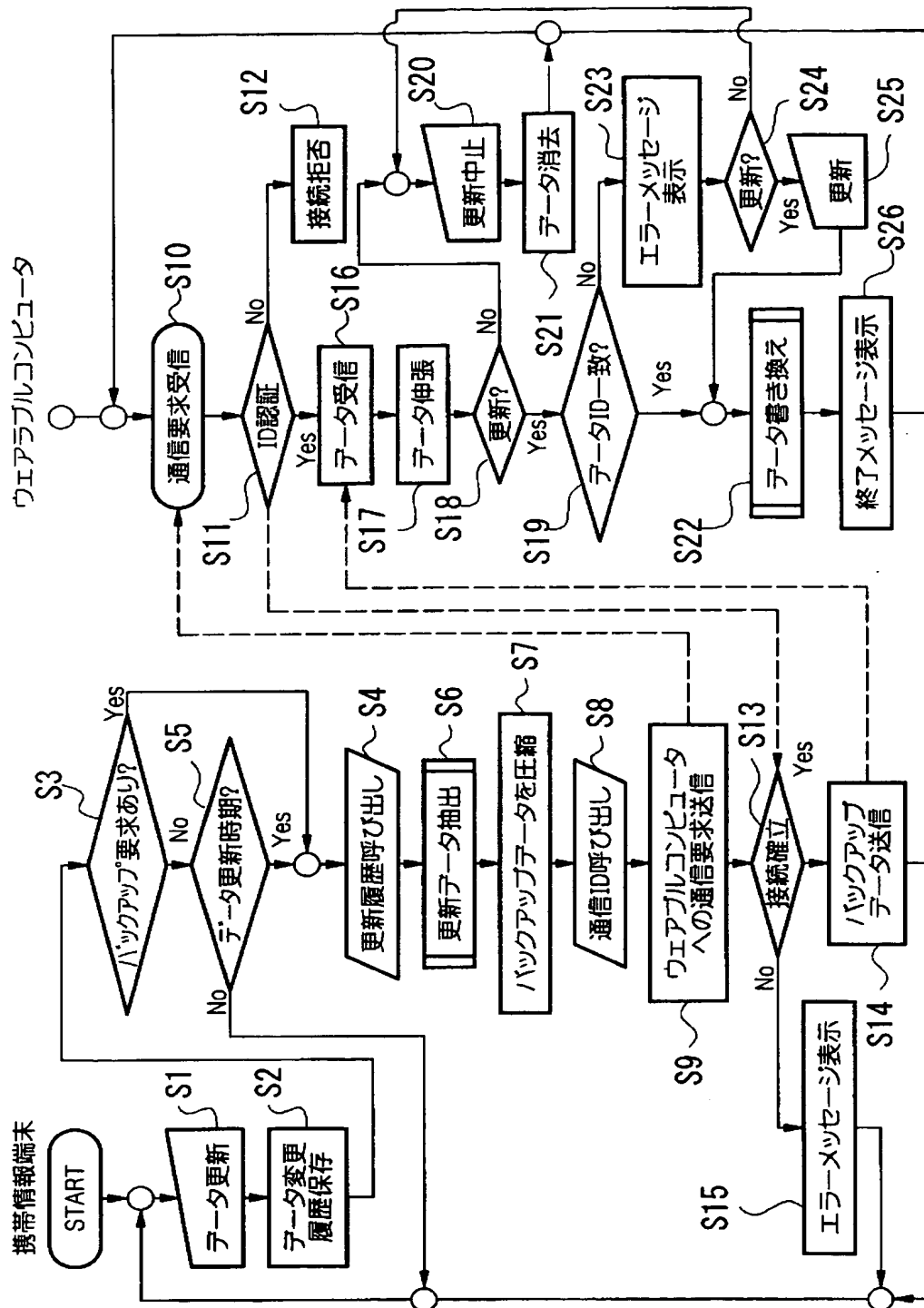
【図 4】

ウェアラブルコンピュータ

携帯情報端末



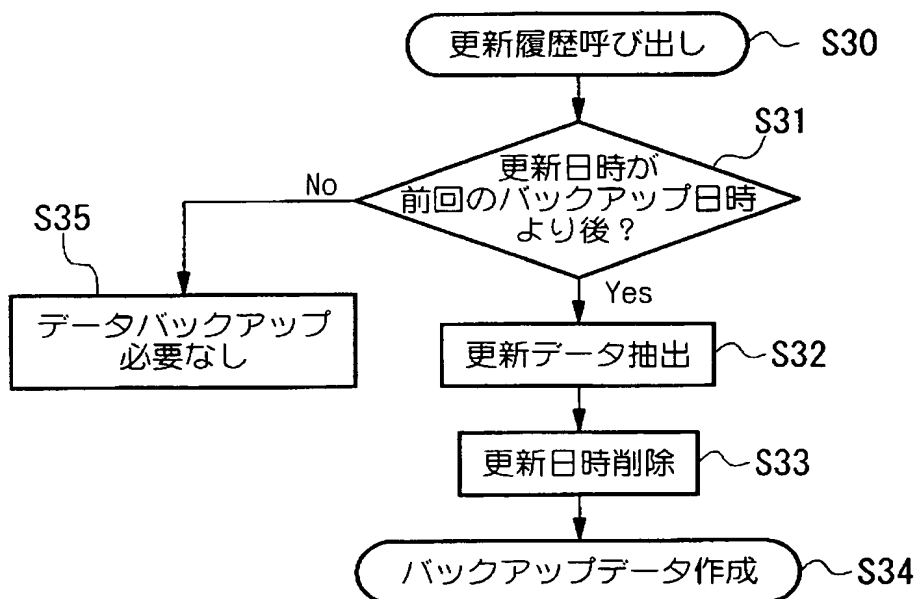
【図 5】



【図 6】

データ ID E			
種類 A	No. B	内容 C	更新日時 D
PN	1	Aさん 090-1234-5670	2002/4/1 21:45
PN	2	Bさん 090-2458-1111	2002/12/12 10:50
PN	3	Cさん 090-3987-3389	2002/6/7 08:17
PN	4		2002/9/1 11:30
⋮	⋮	⋮	⋮

【図 7】



【図 8】

データ ID E			
種類 A	No. B	内容 C	更新日時 D
PN	1	Aさん 090-1234-5670	2002/4/1 21:45
PN	2	Bさん 090-2458-1111	2002/12/12 10:50
PN	3	Cさん 090-3987-3389	2002/6/7 08:17
PN	4		2002/11/1 11:30
⋮	⋮ N	⋮	⋮

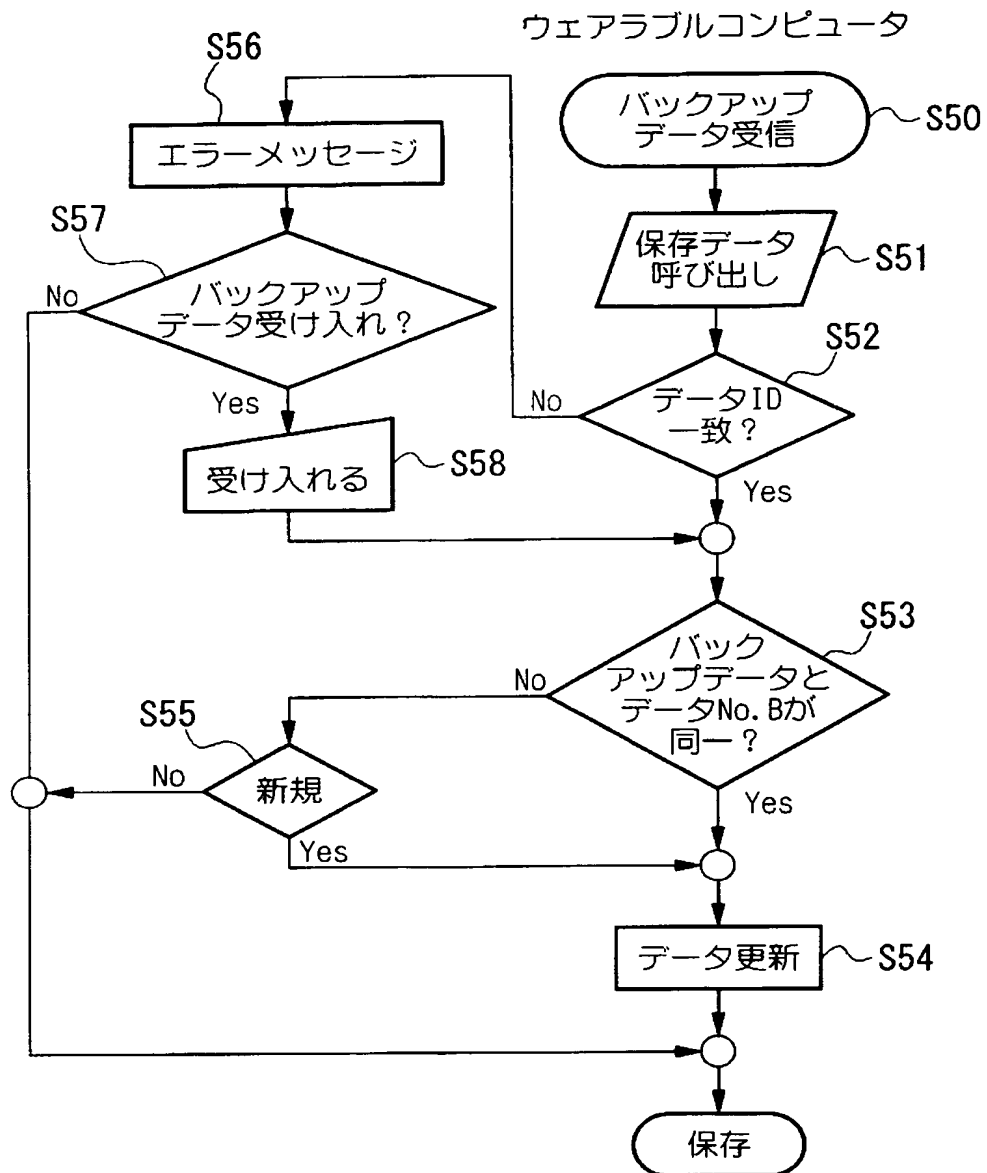
【図 9】

データ ID E			
種類 A	No. B	内容 C	更新日時 D
PN	2	Bさん 090-2458-1111	2002/12/12 10:50
PN	4		2002/11/1 11:30

【図 10】

データ ID E		
種類 A	No. B	内容 C
PN	2	Bさん 090-2458-1111
PN	4	

【図 11】



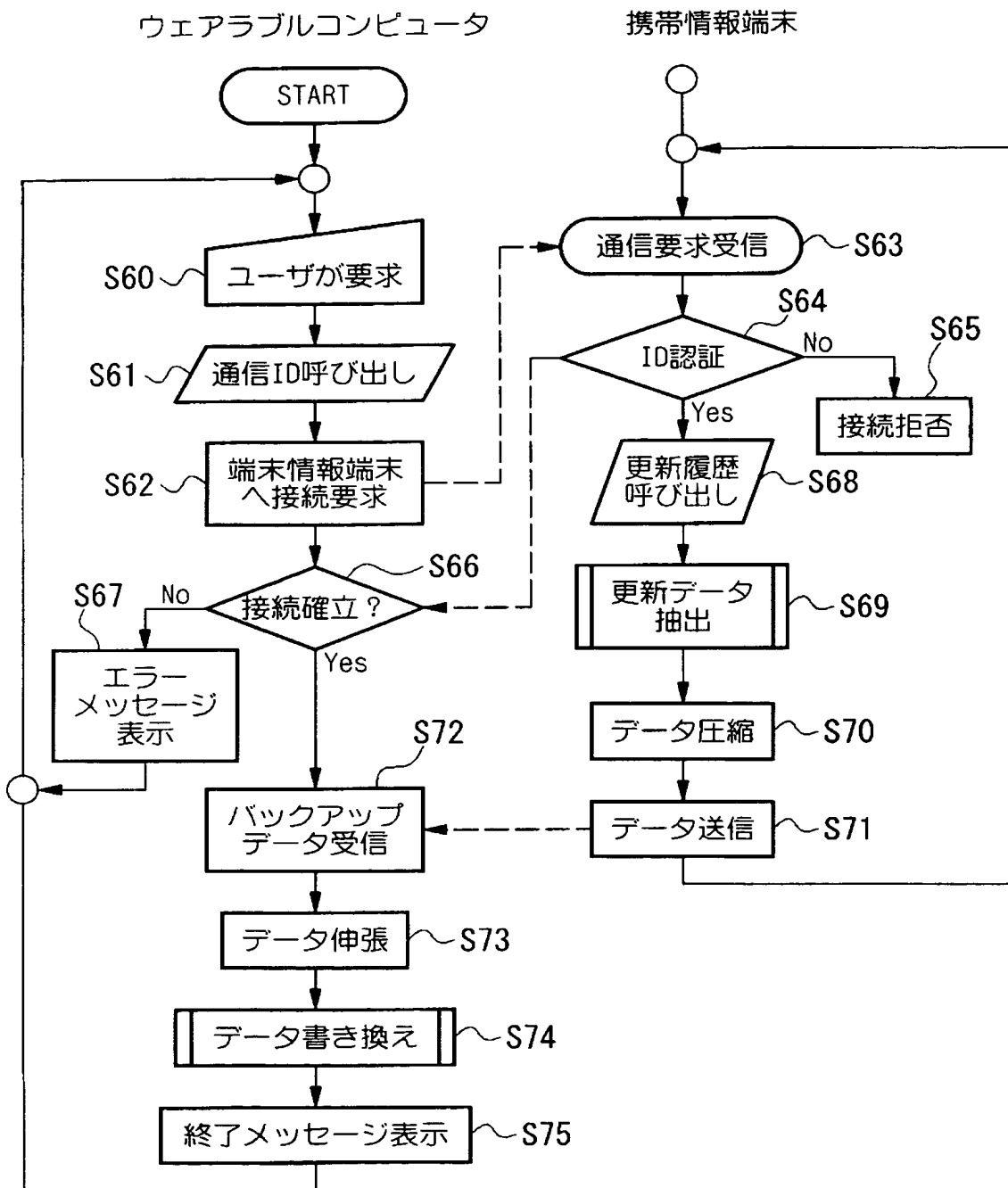
【図 12】

データ ID E		
種類 A	No. B	内容 C
PN	1	Aさん 090-1234-5670
PN	2	Bさん 090-2458-2297
PN	3	Cさん 090-3987-3389
PN	4	Dさん 090-2481-3759
⋮	⋮ N	⋮

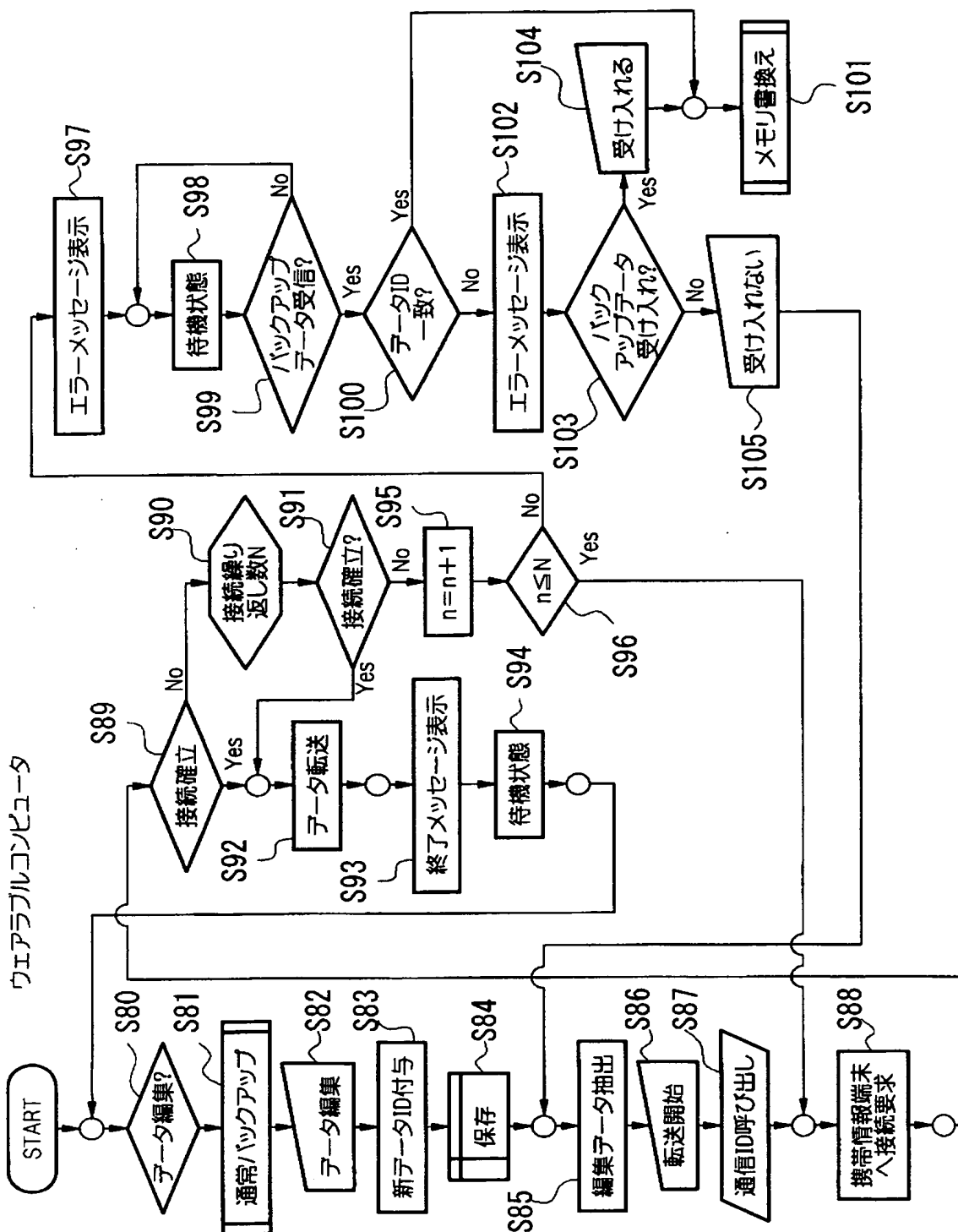
【図 13】

データ ID E		
種類 A	No. B	内容 C
PN	1	Aさん 090-1234-5670
PN	2	Bさん 090-2458-1111
PN	3	Cさん 090-3987-3389
PN	4	
⋮	⋮ N	⋮

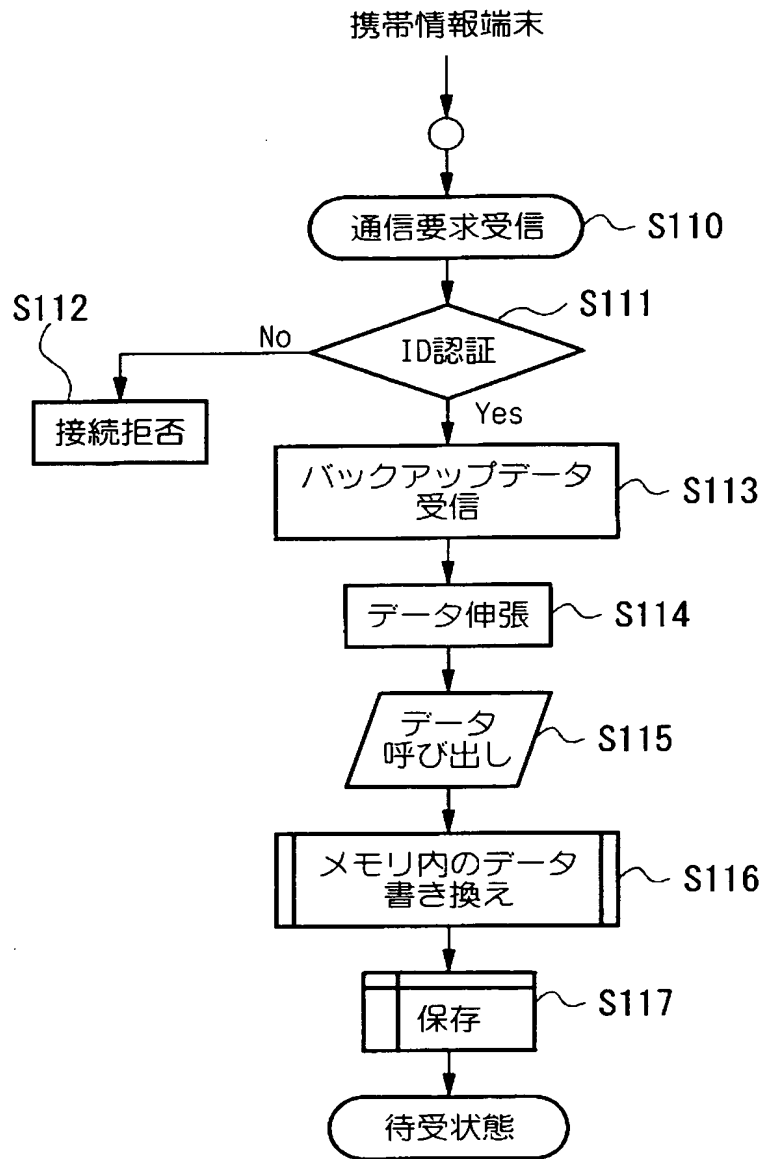
【図14】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

データ ID E2		
種類 A	No. B	内容 C
PN	2	Bさん 090-2458-6666
PN	4	

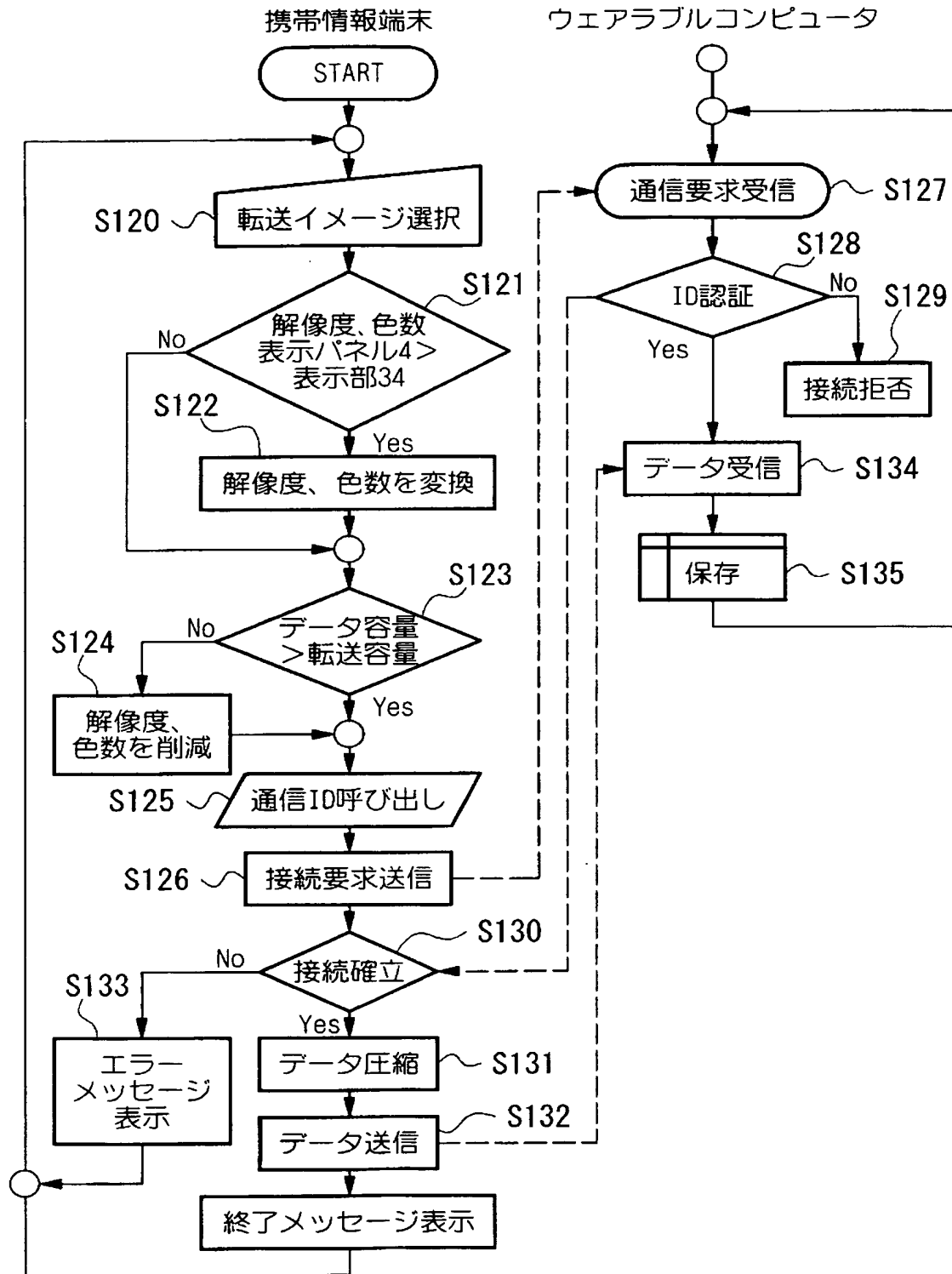
【図 18】

データ ID E			
種類 A	No. B	内容 C	更新日時 D
PN	1	Aさん 090-1234-5670	2002/4/1 21:45
PN	2	Bさん 090-2458-1111	2002/12/12 10:50
PN	3	Cさん 090-3987-3389	2002/6/7 08:17
PN	4	Dさん 090-4958-3345	2002/11/1 11:30
⋮	⋮ N	⋮	⋮

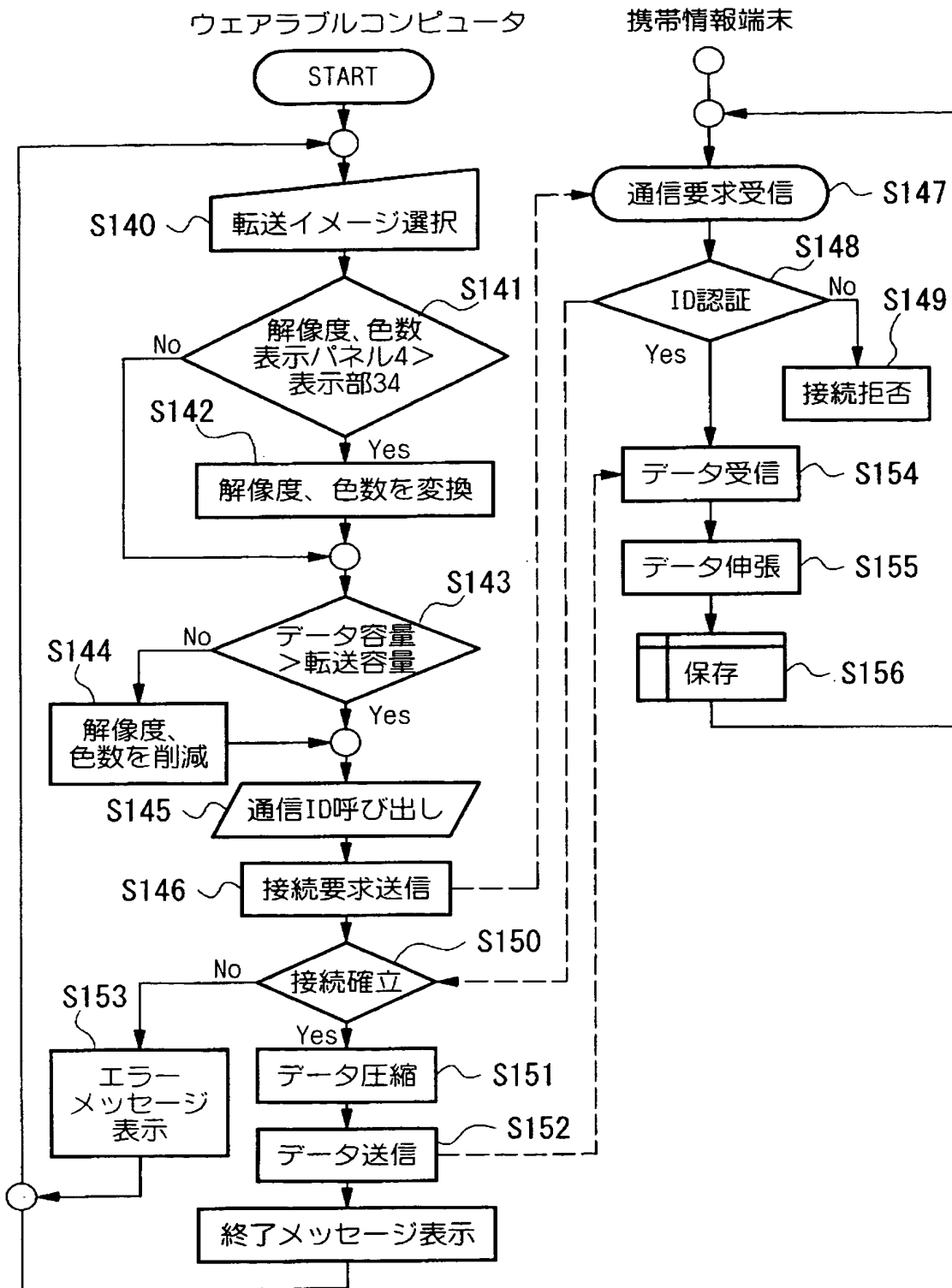
【図 19】

データ ID E2			
種類 A	No. B	内容 C	更新日時 D
PN	1	Aさん 090-1234-5670	2002/4/1 21:45
PN	2	Bさん 090-2458-6666	2002/12/20 9:30
PN	3	Cさん 090-3987-3389	2002/6/7 08:17
PN	4		2002/12/20 09:30
⋮	⋮ N	⋮	⋮

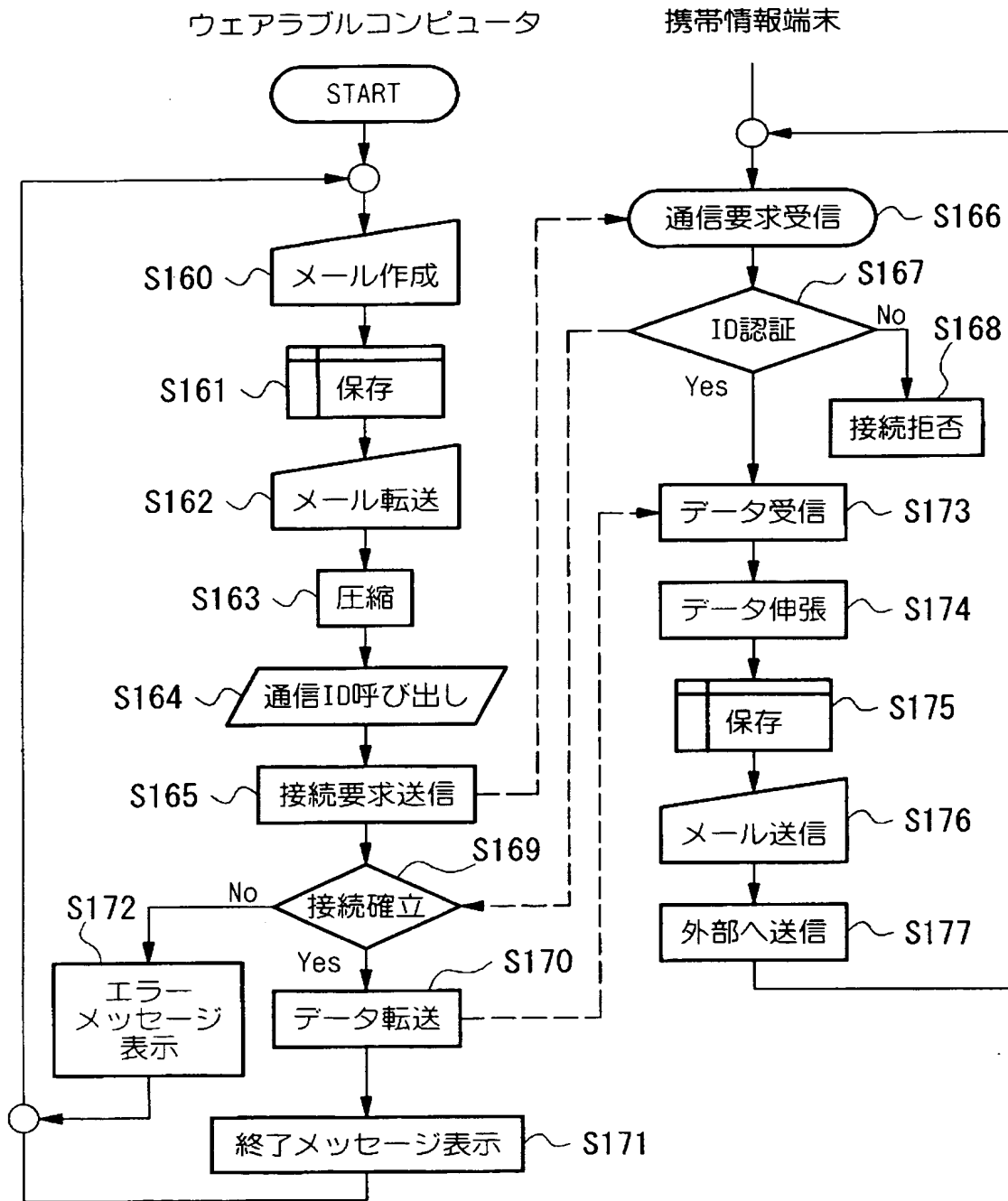
【図 20】



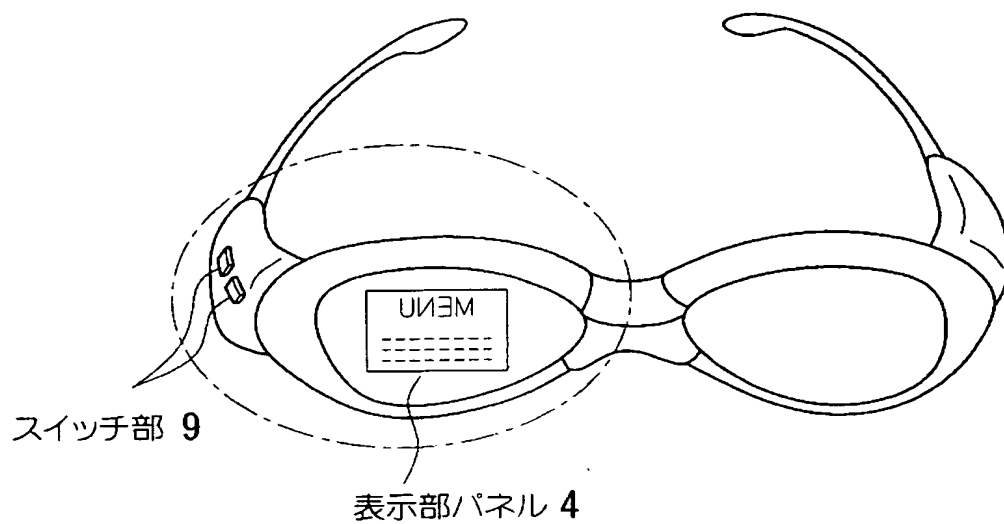
【図 21】



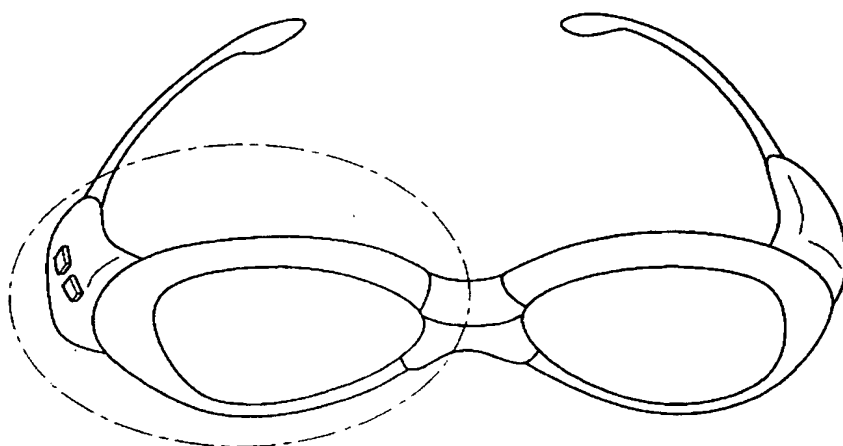
【図 22】



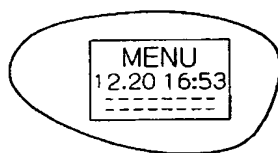
【図 23】



【図 24】



【図 25】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重要なデータをユーザの身の回りの機器にバックアップしておくことができるウェアラブルコンピュータを提供する。

【解決手段】 ウェアラブルコンピュータと、ウェアラブルコンピュータとデータ通信を行う携帯情報端末とから構成されるデータバックアップシステムにおいて、携帯情報端末が、記憶部より更新履歴及びバックアップ履歴を読み出し、バックアップ履歴が示す前回バックアップ時と、更新履歴とを比較して、バックアップ時から新たに更新されたデータを検索する。そして、該当するデータをバックアップデータとして抽出し、抽出したバックアップデータを送信する。ウェアラブルコンピュータは、このバックアップデータを受信し、バックアップデータを記憶部に書き込む。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-097507
受付番号	50300538499
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成15年 4月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 3月31日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 9 7 5 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社